ライカ MC120 HD / MC170 HD
取扱説明書

Leica
MICROSYSTEMS

目次

一般的注意事項

一般的注意事項 5
安全上の重要注意事項 6
取扱説明書で使用されている記号について 7
安全上の注意事項 8

はじめに

お買い上げいただきありがとうございます 11
標準付属品とオプション 12
装置の概要 13
ディスプレイの表示について 14

取り付け

カメラの取り付け 16

設置

HD モード（スタンドアロン）の有効化 18
PC モードの有効化 19
PC モード使用時の制限 20

装置のセットアップ

ライカ MC120 HD / MC170 HD の電源を入れる 22
フットスイッチの設定 23
リモートコントローラー 24
ライカ MC120 HD / MC 170 HD をリモートコントローラーと「ペアリング」する 26

用途

ライカ MC120 HD / MC170 HD（スタンドアロン）の電源を入れる 28
SD カードについて 29
SD カードへの画像の取り込み 30
ギャラリー表示（静止画および動画の表示・確認） 31
ホワイトバランス 32
ライカ MC120 HD / MC170 HD（PC モード）の電源を入れる 33
HD モニター（PC モード）の付加的使用 34

目次（続き）

ユーザーメニュー

ユーザーメニューの呼び出し	36
自動ホワイトバランス	37
手動ホワイトバランス	38
露光	39
解像度	40
カメラの設定	42
ユーザー定義設定	44
オーバーレイの設定	46
照明モードの設定	48

サービス

お手入れ、保守、連絡先	50
スペアパーツ	53

仕様

ライカ MC120 HD / MC170 HD	55
寸法図	57

一般的注意事項

一般的注意事項

安全に関する注意事項

はじめに

ライカ顕微鏡カメラを設置・操作・使用する前に、この「取扱説明書」をよくお読みください。特に、安全上の注意事項は必ずお読みいただき安全にご使用ください。

クリーニング

- 不適切な洗剤・化学薬品を使用しないでください。
- 着色・コーティングされた表面や、ゴム材のついた部品をクリーニングする場合は、絶対に化学薬品は使用しないでください。表面が傷ついたり、剥離した微粒子により傷つく可能性があります。
- フィルターガラスをクリーニングする場合は、「サービス」の章のフィルターガラスのクリーニングに関する注意事項に従ってください。

修理サービス

- 修理は必ずライカ マイクロシステムズのサービスに依頼してください。部品を交換する場合は、ライカ マイクロシステムズの純正部品のみをご使用ください。

安全上の重要注意事項

取扱説明書

この取扱説明書には、操作方法の他、安全性・保守・アクセサリなどの重要な注意事項が含まれています。また付属のCD-ROMには取扱説明書（PDF）が同梱されています。

不明な点がいつでも確認できるように、取扱説明書はすぐに見られる場所に大切に保管してください。

装置を設置・操作・使用する前に、上記の取扱説明書をよくお読みください。特に、安全上の注意事項をすべて守ってください。

装置を長く安全にお使いいただくために、必ずこれらの取扱説明書に含まれる注意事項と警告に従ってください。

取扱説明書で使用されている記号について

警告!

この表示の警告事項を守らないと、人が傷害を負ったり、物的損害が発生することがあります。

役立つ情報

この記号は、装置をより良く理解するための補足情報や説明であることを示します。

安全上の注意事項

説明

- ライカ MC120 HD / MC170 HD 顕微鏡用デジタルカメラは、顕微鏡のライブ観察と画像・動画記録のための製品です。

用途

- 冊子「安全に関する注意事項」をご覧ください。

指定以外の用途

- 冊子「安全に関する注意事項」をご覧ください。

本装置を分解、改造した場合や、取扱説明書の範囲を超えるライカ以外の製品と組み合わせて使用する場合は、必ずライカマイクロシステムズにご相談ください。

無断で装置に変更を加えたり、取扱説明書以外の方法で使用された場合、保証の対象外となりますのでご注意ください。

使用場所

- 冊子「安全に関する注意事項」をご覧ください。
- 電気系の部品は壁から 10 cm 以上の距離をとり、可燃物から離して設置してください。
- 大きな温度変化、直射日光、振動は避けてください。正確な測定や観察・記録の妨げとなる場合があります。
- 高温および高温多湿の地域では、各部品に対してカビ発生防止に配慮ください。

安全上の注意事項（続き）

修理、サービス作業

- 冊子「安全に関する注意事項」をご覧ください。
- 部品を交換する場合は、ライカ マイクロシステムズの純正部品のみをご使用ください。
- 装置を開く場合は、事前に電源スイッチを切り、電源ケーブルを抜いてください。
- 電源が入ったまま電気回路に触れると、けがを負う危険があります。

搬送

- ライカ MC120 HD / MC170 HD 顕微鏡用デジタルカメラおよびアクセサリ部品を輸送または搬送する場合は、納入時の梱包材を使用してください。
- 振動による損傷を防ぐため、取り外し可能な部品はすべて取り外し、個別に包装してください。

他社製品の組み込み

- 冊子「安全に関する注意事項」をご覧ください。

廃棄

- 冊子「安全に関する注意事項」をご覧ください。

法的規制

- 冊子「安全に関する注意事項」をご覧ください。

EC 適合宣言

- 冊子「安全に関する注意事項」をご覧ください。

はじめに

お買い上げいただきありがとうございます

ライカ MC120 HD / MC170 HD は、顕微鏡による試料のライブ観察、および静止画像または動画を取り込むためのデジタルカメラです。

フル HD 出力

内蔵の HDMI 出力ポートからカメラ画像を高解像度（HD）モニターに出力できます。対応解像度は以下の通りです。

- 1920×1080 画素（フル HD）。この解像度では、フル HD 対応モニターの性能に対応した、最善の画像が得られます。
- 1280×720 画素（HD Ready）。この解像度は、「HD Ready」対応モニターまたは 10 インチまたは 12 インチのより小さいモニターでの表示に適しています。

Leica Application Suite

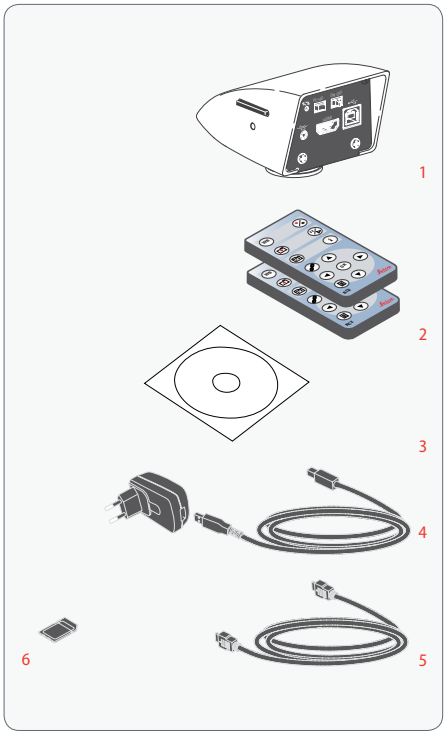
ライカ MC120 HD / MC170 HD 顕微鏡用デジタルカメラには、「Leica Application Suite」ソフトウェアが付属しています。PC レスでの HD 出力の他に、PC 接続してソフトウェアからライブ表示画像の記録ができます。

初期設定

ライカ MC120 HD / MC170 HDのホワイトバランスは工場出荷時点で、ライカ LED 照明に最適化されています。その他の照明ご使用時は、手動により最適なホワイトバランス取得が可能です。

標準付属品とオプション

標準付属品

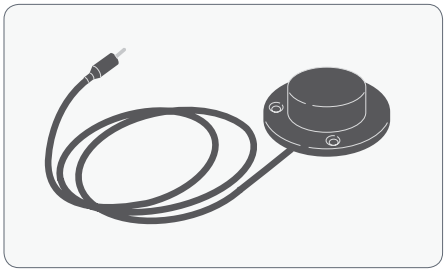


ライカ MC120 HD / MC170 HD の標準付属品には以下が含まれます。

1 ライカ MC120 HD / MC170 HD デジタルカメラ
2 リモートコントローラーユニット 2 個（1 個スペア用）、電池付き
3 「Leica Application Suite（LAS）」ソフトウェア DVD
4 USB ケーブルおよび電源供給用アダプタ（スタンドアロン用）
5 HDMI ケーブル、HD モニター接続用
6 SD カード

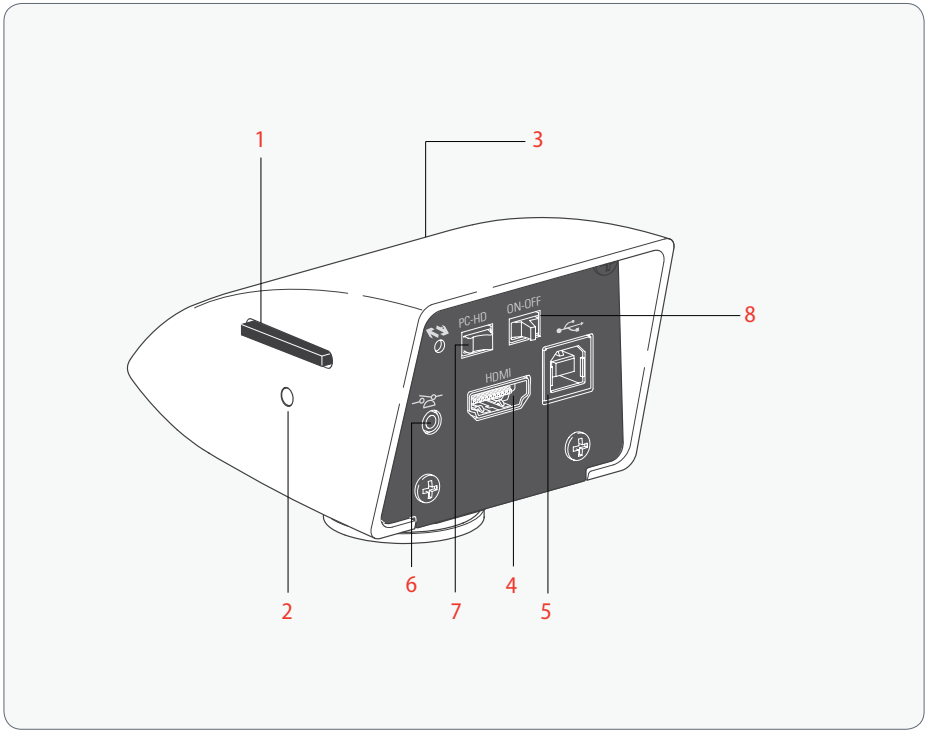
Leica Application Suite の操作については、ソフトウェアのオンラインヘルプを参照してください。

オプション：ハンド / フットスイッチ



オプションのハンド / フットスイッチを用いて、カメラ操作の一部を割当て、リモートから操作することができます（撮影、ホワイトバランス取得など）

装置の概要



1 SD カードスロット

2 ステータス LED 表示

3 リモートコントローラー
赤外線受信部

4 HDMI コネクタ

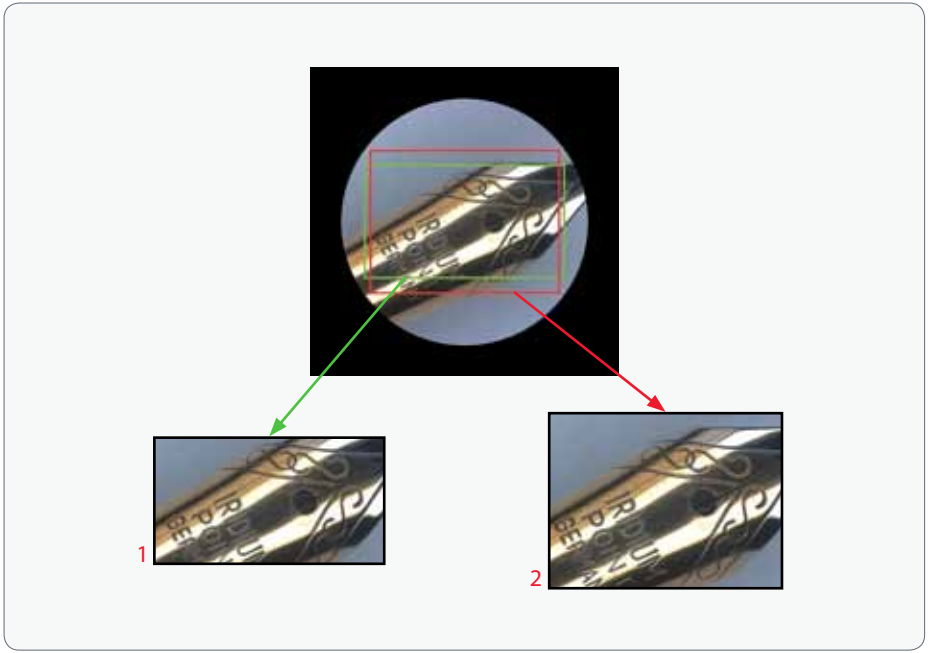
5 USB ポート

6 ハンド／フットスイッチ接続口

7 PC または HD モード切替えスイッチ

8 電源ON/OFF スイッチ

ディスプレイの表示について



HDモードでご使用の際、HD モニター上のライブ画像と取り込み画像の範囲は一致しません。

1 アスペクト比16:9 のライブ画像。HDモニター上ライブ表示
2 アスペクト比4:3の取り込み画像。PC上ソフトウェア表示または SD カード保存

取り付け

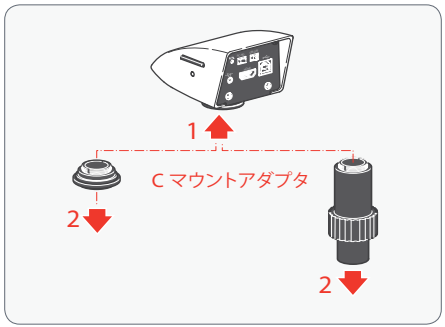
カメラの取り付け

ライカ MC120 HD / MC170 HD は、C マウントアダプタを使用して、（三眼）鏡筒または顕微鏡の カメラポートに取り付けます。

ライカ MC120 HD / MC170 HD は、C マウントインターフェースを持つ、実体顕微鏡、マクロ顕微鏡および光学顕微鏡と互換性があります。

取り付け

1. カメラを C マウントアダプタにねじ込みます。



2. 事前に取り付けた C マウントアダプターを使用して、カメラを顕微鏡のカメラポートまたは鏡筒に取り付けます。

設置

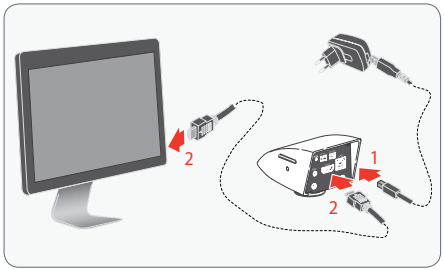
HD モード（スタンドアロン）の有効化

一般的注意事項

ライカ MC120 HD / MC170 HD は、HD モニターの使用を前提に設計されています。HD モニターとの接続は、DVI 変換アダプタ経由 DVI 端子ではなく、HDMI コネクタをご使用ください。DVI 端子接続の場合、正常な機能が保証されません。

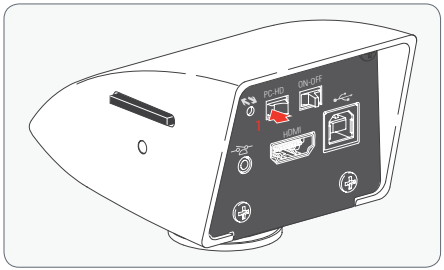
付属の電源アダプタ（5 V）を必ずご使用ください。異なる電源アダプタを使用し、誤った電圧・接続を行うと MC120 HD / MC170 HD が破損する可能性があります。

電源と HD モニター



1. USB ケーブルのコネクタ（シリーズ B）を MC120 HD / MC170 HD の USB コネクタに挿します。USB ケーブルのもう一方のコネクタ（シリーズ A）を電源アダプタに接続し、適切な電源コンセントに接続します。
2. HDMI ケーブルの一方を MC120 HD / MC170 HD の HDMI 端子に接続し、もう一方を HD モニターに接続します。

HD モード（スタンドアロン）の有効化



1. ライカ MC120 HD / MC170 HD のモードスイッチを「HD」に設定します。

画像保存時、SD カードの空き容量にご注意ください。

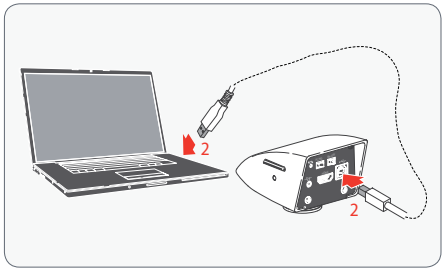
HD モード（スタンドアロン）使用時、ライカ MC120 HD / MC170 HD をコンピュータに接続しないでください。予期しない動作をすることがあります。

PC モードの有効化

ソフトウェアインストールと接続

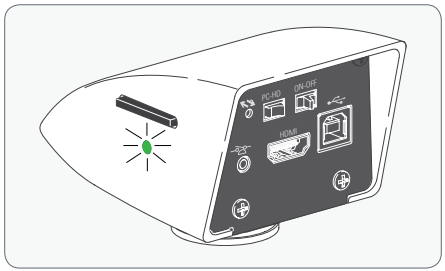
PC用のソフトウェアのインストールと使用方法については、ライカ MC120 HD / MC170 HD 付属の Leica Application Suite DVD を参照ください。

1. カメラ付属の Leica Application Suite DVD をコンピュータのディスクドライブにセットし、Leica Application Suiteソフトウェアをインストールします。



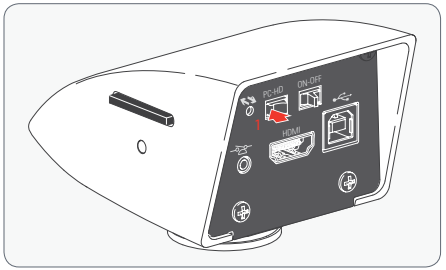
2. USB ケーブルを使用して、ライカ MC120 HD / MC170 HD とコンピュータを接続します。

ライカ MC120 HD / MC170 HD の電源は USB ケーブル経由でコンピュータから供給されます。ライカ MC120 HD / MC170 HD の電源をオンにすると、LEDランプが赤になります。PCモード時、LEDランプは緑に変わります。変更後、ソフトウェアを起動してください。



3. 画像の調整と記録方法は、ソフトウェアのヘルプに従ってください。

PC モードの有効化



1. PC モードに設定するには、ライカ MC120 HD / MC170 HD 背面にあるモードスイッチを「PC」に設定します。

ライカ MC120 HD / MC170 HD を PC モードで使用するには、ライカソフトウェアをコンピュータにインストールする必要があります。

PC モード使用時の制限

アスペクト比

4:3

16:9

ライカ MC120 HD / MC170 HD を PC モードでコンピュータに接続し、かつ同時に 16:9 対応HD モニターで HDMI 出力した場合、HDMIの出力画像は 右図のように 4:3 のアスペクト比で出力されます。

操作

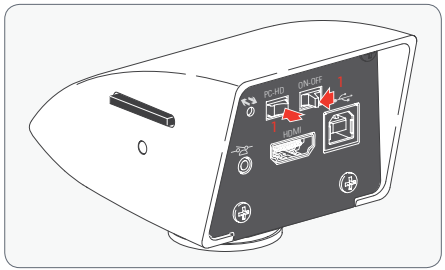
PC モードでは、ライカ MC120 HD / MC170 HD はライカイメージングソフトウェアを使用して調整・操作できます。リモートコントローラーおよびフットスイッチは機能しません。また、カメラメニューも HD モニターに表示されません。ただしカメラ情報は、リモートコントローラーの (i) を使用することによって、表示することができます。

PC モードでは、画像を SD カードに保存できません。

装置のセットアップ

ライカ MC120 HD / MC170 HD の電源を入れる

HD モード（スタンドアロン）



顕微鏡からカメラ側に光路を切替え、カメラ背面のモードを「HD」設定にし、HD モニターの電源が入っていることを確認してください。

1. ON/OFF スイッチを「ON」に設定してライカ MC120 HD / MC170 HD の電源を入れます。
2. ステータス表示の LED が赤から緑に切り替わり、ビープ音が鳴り、ライブ画像が HD モニターに表示されます。

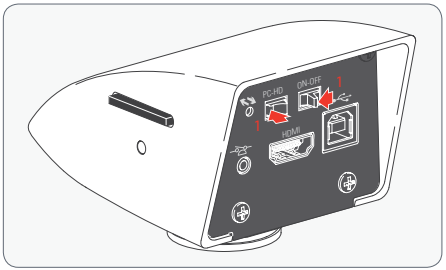
HD モード（スタンドアロン）でライカ MC120 HD / MC170 HD がコンピュータに接続されている場合：

- LAS ソフトウェアの起動時にメッセージ「カメラがありません」が表示され、ソフトウェアからカメラ調整・操作することはできません。

PC モードでライカ MC120 HD / MC170 HD が HD モニターに接続されている場合：

- リモートコントローラーは応答しません。
- HD モニターには、4:3 のアスペクト比でライブ画像が表示されます（左右に黒帯が入ります）。

PC モード

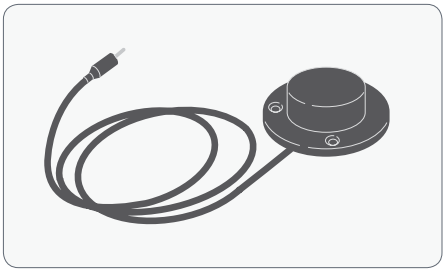


顕微鏡からカメラ側に光路を切替え、カメラ背面のモードを「PC」設定にし、PC 用 モニターの電源が入っていることを確認してください。

1. ON/OFF スイッチを「ON」に設定し、ライカ MC120 HD / MC170 HD の電源を入れます。
2. イメージングソフトウェア Leica Application Suite を起動します。
3. ステータスライトの LED が赤から緑に切り替わり、ビープ音が鳴り、ライブ画像が PC 用モニターに表示されます。

フットスイッチの設定

一般的注意事項



オプションのフットスイッチを用いて一部カメラの操作が可能です。操作は、リモートコントローラーから割り当てが可能です。

工場出荷時の標準設定は、画像を取り込む「キャプチャー」になっています。

PC モード設定時、フットスイッチは機能しません。

設定

1. メインメニューから「ユーザー設定」を選択します。

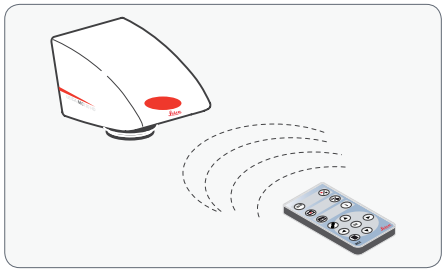
2. サブメニューから「フットスイッチ」を選択します。

3. 以下の操作が割り当て可能です。

- NONE：機能なし
- CAPTURE：画像を SD カードに保存します。
- SHOW LAST：直前に取得した画像のプレビューを表示します。
- MOVIE：動画撮影を開始、停止します。停止時SD カードに MP4 ファイルとして保存されます。
- OVERLAY：十字線またはオーバーレイを表示します。ボタンを押して、十字線またはオーバーレイのリスト内を選択します。
- WHITE BAL：カメラの色補正のためにホワイトバランスを実行します。

リモートコントローラー

一般的注意事項

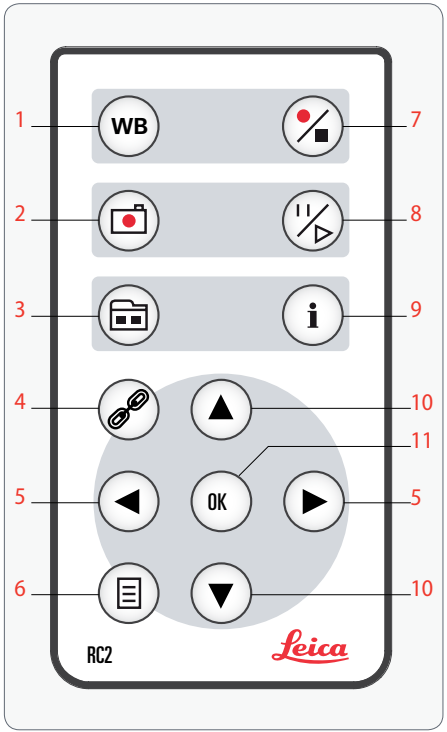


リモートコントローラーは常にカメラの赤外線受信部に向けて操作ください。

カメラが PC モードになっている場合、リモートコントローラーは応答しません。

リモートコントローラーの代わりに、オプションのフットスイッチを使用してライカ MC120 HD / MC170 HD を操作できます。

説明

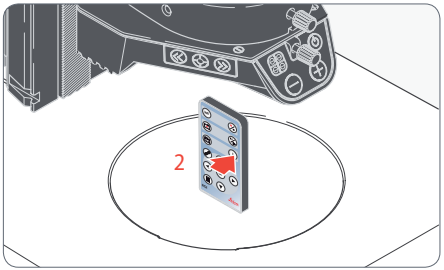


1. ホワイトバランス調整の実行
2. 静止画像を SD カードに保存
3. SD カード内画像のギャラリー表示 / 非表示
4. ペアリング（カメラとリモートコントローラーの同調設定）
5. 左右移動ボタン、照明モード選択
6. カメラメニュー表示 / 非表示
7. 動画記録　開始 / 停止
8. ライブ画像　フリーズ／再開
9. カメラ情報表示 / 非表示
10. 上下移動ボタン、オーバーレイ選択
11. OK / 確定

リモートコントローラー（続き）

電池のチェック

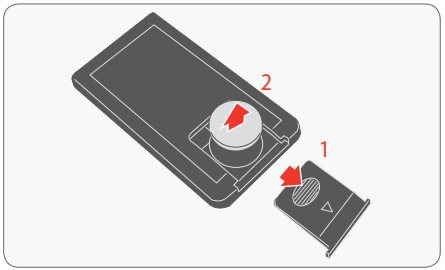
1. カメラと HD モニターの電源を入れ、HD モニターにライブ画像を表示します。



2. リモートコントローラーを顕微鏡光路内で上向きに保持し、任意のキーを押します。

カメラの撮像チップ自体、赤外線に反応するため、リモートコントローラーが正常機能しているかどうか、HD でリモートコントローラー上部の LED が点灯するかどうかで確認できます。点灯しない場合は、電池交換が必要です。

電池の交換



1. リモートコントローラー裏側の電池カバーを外します。
2. 電池を交換し、電池カバーを閉じます。

交換用に CR2025 型ボタン電池を準備ください。

電池の接触を良くするために、電池カバーの下に折り畳んだ紙を挿入することができます。

ライカ MC120 HD / MC 170 HD をリモートコントローラーと「ペアリング」する

ペアリング

ライカ MC120 HD / MC170 HD とリモートコントローラーをペアリング（同調）できます。ペアリング設定後は、ペアリングされた機器同士のみ応答します。複数のカメラとリモートコントローラーを使用するときに便利です。

1. ボタンを押してプロセスを開始または終了します。

ペアリングを正常に実施するには、次の手順 2 を 4 秒以内に実施してください。

4 秒後に「タイムアウト」が表示された場合は、「ペアリング」ボタンを再度押してプロセスをもう一度開始してください。

2. 対応する確認が HD モニターに表示されるまで、ペアリングボタンとして定義したいリモートコントローラーのボタンを押し続けます。ボタンを除くすべてのボタンをこれに使用できます。
3. 顕微鏡はこのリモートコントローラーからのリモートコントローラーコマンドにしか応答しなくなります。

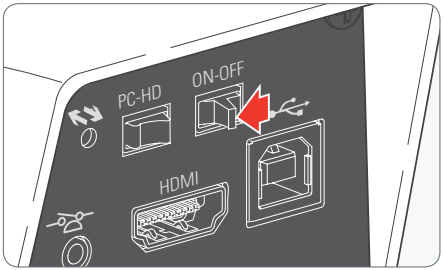
工場出荷時の設定にリセットする

1. ボタン を押してプロセスを開始します。
2. 対応する確認が HD モニターに表示されるまで、ボタン WB を押します。

用途

ライカ MC120 HD / MC170 HD（スタンドアロン）の電源を入れる

顕微鏡からカメラ側に光路を切替え、カメラ背面のモードを「HD」設定にし、HD モニターの電源が入っていることを確認してください。



1. ON/OFF スイッチを「ON」に設定し、ライカ MC120 HD / MC170 HD の電源を入れます。
2. ステータス表示の LED が赤から緑に切り替わり、ビープ音が鳴り、ライブ画像がHDモニターに表示されます。

HD モード（スタンドアロン）でライカ MC120 HD / MC170 HD がコンピュータに接続されている場合：

SD カードについて

一般的注意事項

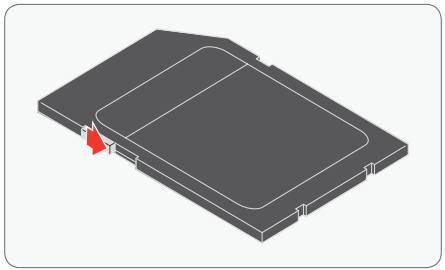
メモリーカードのフォーマット（初期化）と以下の一般的な取り扱いについてご注意ください。

ファイルシステムとフォーマット

SD カードを使用する場合、FAT ファイルシステムでご使用ください。。ほとんどのカードは標準で FAT システムでフォーマットされていますので、そのまま使用することができます。

ライカ MC120 HD / MC170 HD 上で SD カードのフォーマットを実施することはできません。フォーマットは、コンピュータ上で行ってください。

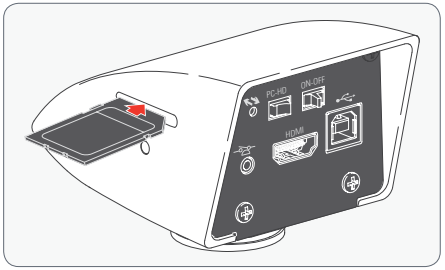
書込み防止（読み取り専用）



一部の SD カードは、書込み防止機能が付いています。書き込み防止が有効化されている場合、画像は保存できません。

SD カードに画像を保存できないときは、書き込み防止になっていないか、確認してください。

挿入の向き



SD カードをカメラ に挿入する前に、カードの向きが正しいことを確認してください。間違った向きで無理に挿入すると、カメラが故障する恐れがあります。

サポートされる SD カード

ライカ MC120 HD / MC170 HD でサポートされる SD カードは、クラス 4 または 6 の SD カードです。最大 32 GB の SDHC（大容量）カードもサポートしています。

SD カードへの画像の取り込み

一般的注意事項

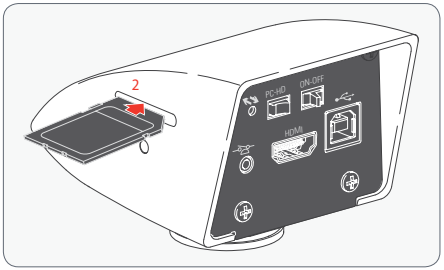
画像を取り込む前に、SD カードに十分な空き容量があり、書き込み防止が有効になっていないことを確認してください。SD カードに十分な空き容量がない場合、または読み取り専用になっている場合、ライカ MC120 HD / MC170 HD のステータスライトは赤で、画像の取得はできません。

HD モード（スタンドアロン）設定時、ライカ MC120 HD / MC170 HD をコンピュータに接続しないでください。

フル解像度で画像取得時、ファイルサイズは約 1.3 メガバイト（MB）になります。 SD カードの容量 1 ギガバイト（GB）の場合、700 枚以上の画像を保存できます。

記録

1. 試料にピントを合わせます。



2. ライカ MC120 HD / MC170 HD の上部のスロットに、SD カードをカチッと音がするまで押し込みます。

ライカ MC120 HD / MC170 HD のステータスライトが緑に点灯します。緑に点灯している間、カメラの画像を SD カードに保存できます。

3. リモートコントローラーの撮影ボタンを押すか、オプションのハンド / フットスイッチを押して、画像を取り込みます。

操作時、ビープ音が 1 回鳴ります。画像取り込み中、ステータスライト（緑）が点滅し、HD モニターに「Capture...（取り込み中...）」が短く表示されます。

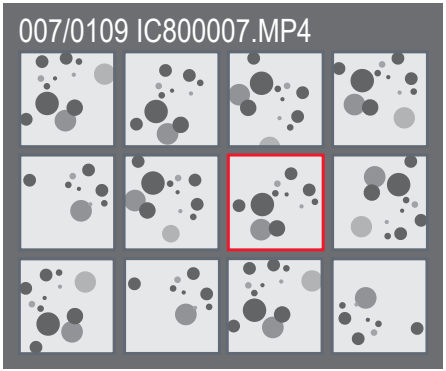
4. カメラから SD カードを取り出すには、SD カードを軽く押し込んでください。

ギャラリー表示（静止画および動画の表示・確認）

ライカ MC120 HD / MC170 HD では、SDカードに保存された静止画および動画を HD モニターに表示して、確認することができます。

リモートコントローラーによる操作：

1. ⊞：ギャラリー表示ボタン を押します。
2. ▼ ▲：サムネイル画像（JPG または MP4）を選択します。
3. JPG 画像の場合：
   OK：画像をフルサイズ表示および（繰り返し押したときに）1x、2x、3x で拡大表示します。
   ▼ ▲：次の画像 / 前の画像。
3. MP4 動画の場合：
   OK：動画を再生します。
   ½▷：動画を停止 / 再生します。
   ◀ ▶：動画を巻き戻し / 早送りします。
4. ライブ画像に戻るには、⊞、ⓘ または ½▷ ボタンを押すか、拡大表示画像の場合は、複数回押して戻ってください。



サムネイル一覧

再生 / 全画面

ホワイトバランス

一般的注意事項

ホワイトバランスにより、光源の種類に依存せず、白色を正確に白く映し出し、自然な色合いで試料を観察することができます。照明の種類または色温度を変更するごとに、ホワイトバランス調整を行うことを推奨します。特にハロゲン光を使って作業する場合は、ホワイトバランス調整が重要となります。

ホワイトバランスの設定は、リモートコントローラーのメニュー画面から実施できます。設定によっては、オプションのフット／ハンドスイッチを使用して自動でホワイトバランスを取得することもできます。

カメラのホワイトバランスは工場出荷時、ライカ LED 照明に最適化されています。

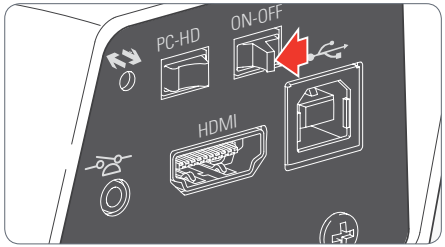
手動ホワイトバランス

- 手動ホワイトバランスについては、page 38を参照してください。

自動ホワイトバランス

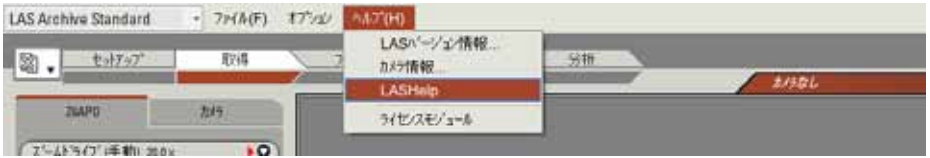
1. 顕微鏡の下に補正用の白い紙、あるいはグレーカードを置き、視野全体に試料が表示されるようにします。
2. 照明条件を最適化します。
3. リモートコントローラーのボタン (WB) を押します。

ライカ MC120 HD / MC170 HD（PC モード）の電源を入れる



1. ON/OFF スイッチを「ON」に設定してライカ MC120 HD / MC170 HD の電源を入れます。
2. Leica Application Suite（LAS）を起動します。
3. ステータスライトの LED が赤から緑に切り替わり、ビープ音が鳴り、ライブ画像が PC 用モニターに表示されます。
4. 画像の取得と調整方法は、ソフトウェアのヘルプに従ってください。

Leica Application Suite に関する追加情報については、「LASHelp」を参照してください。



LAS を初めて起動するときは、顕微鏡のハードウェア構成を設定するよう求められる場合があります。ハードウェア構成で、カメラ設定を「ライカ IC カメラ」または「ライカ IC / MC カメラ」を選択してください。

PC モードでライカ MC120 HD / MC170 HD が HD モニターに接続されている場合：

- リモートコントローラーは応答しません。
- HD モニターには、ライブ画像が 4:3 のアスペクト比で表示されます（左右に黒帯が入ります）。

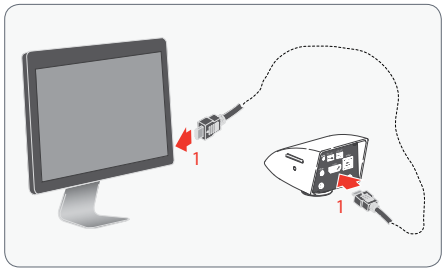
HD モニター（PC モード）の付加的使用

一般的注意事項

PC モードでは、ライブ画像が常に Leica Application Suite の「カメラ」ウィンドウに表示されます。す。別の HD モニターに HDMI 接続している場合、HD モニターにもライブ画像が出力されます。

HD モニターに「フル HD」対応のライブ画像を表示することはできません。HD 画像を表示する場合は、HD モード（スタンドアロン）に切り替える必要があります（page 18 を参照）。

HD モニターの接続



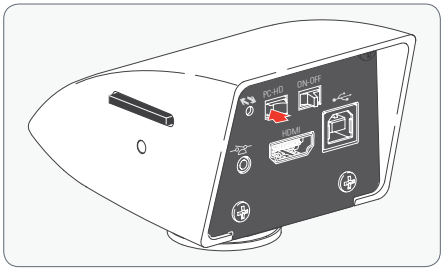
1 HDMI ケーブルを使用して、ライカ MC120 HD / MC170 HD を HD モニターに接続します。

ユーザーメニュー

ユーザーメニューの呼び出し

一般的注意事項

PC モードでは、ライカ MC120 HD / MC170 HD はライカイメージングソフトウェアを使用して調整・操作できます。リモートコントローラーおよびフットスイッチは機能しません。また、カメラメニューも HD モニターに表示されません。ただしカメラ情報は、リモートコントローラーの (i) を使用することによって、表示することができます。



カメラメニュー呼び出し / 閉じる

カメラがHD モードになっており、HD モニター上にライブ画像が表示されていることを確認してください。

1. リモートコントローラーをライカ MC120 HD / MC170 HD に向けます。
2. (☰) ボタンを押して、HD モニターにメインメニューを表示します。
3. (◀) (▶) / (▼) (▲) ボタンを押して、サブメニュー項目を選択します。
4. (OK) ボタンを押して、選択したメニュー項目を確定します。
5. (☰) ボタンを再度押すと、ユーザーメニューが消えます。

自動ホワイトバランス

「カラー」メニューでは、自然な色の画像が得られるようにホワイトバランスや色調整を実施します。

ホワイトバランスを調整する場合、標準試料としてニュートラルなグレーカードの使用を推奨します。

自動ホワイトバランスを有効にする

1. リモートコントローラーのボタン (目) を押します。
2. メインメニュー「カラー」を選択します。
3. サブメニュー「ホワイトバランス」を「自動」に設定します。
4. (目) ボタンを押して、メニューを終了します。

「ホワイトバランス」を「自動」に設定した場合、「赤レベル」と「青レベル」は調整できません。

自動ホワイトバランス有効時、最も自然な色の画像が得られるように、色の値が継続的に調整されます。画像の中の単色が占める割合が高い場合には、ホワイトバランスが適正に動作しないことがありますので、手動ホワイトバランスを有効にしてください。

手動ホワイトバランス

メインメニュー　　サブメニュー

「カラー」メニューでは、自然な色の画像が得られるようにホワイトバランスや色調整を実施します。

ホワイトバランスを調整する場合、標準試料としてニュートラルなグレーカードの使用を推奨します。

ホワイトバランスの手動調整（推奨）

1. 顕微鏡の下に補正用の白い紙、あるいはグレーカードを置き、視野全体に試料が表示されるようにします。
2. リモートコントローラーのボタン (WB) を押します。ホワイトバランスが調整され、カメラに保存されます。

あるいは、ユーザーメニューを使用してホワイトバランスを調整することもできます。

1. リモートコントローラーのボタン (≡) を押します。
2. メインメニュー「カラー」を選択します。
3. 「ホワイトバランス設定」メニュー項目を選択します。
4. (OK) ボタンを押します。

画像内に白い領域がない場合や、照明によって非常に強い色かぶりが発生した場合は、画像が調和のとれたグレーを表示するまで、「赤レベル」、「青レベル」および「ブラックレベル」の値を手動で設定できます。

前回ホワイトバランスを「自動」取得していた場合でも、ホワイトバランスを一度手動で調整した後は、常に「手動」に設定されます。

露光

手動露光

1. リモートコントローラーのボタン ▤ を押します。
2. メインメニュー「露光時間」を呼び出します。
3. サブメニュー「露光モード」を「手動」に設定します。
4. 希望する画像が得られるまで、「露光時間」、「ゲイン」、「ガンマ」の値を調整します。

自動露光

1. リモートコントローラーのボタン ▤ を押します。
2. メインメニュー「露光時間」を呼び出します。
3. サブメニュー「露光モード」を「自動」に設定します。
4. 希望する画像が得られるまで、「輝度」と「ガンマ」の値を調整します。

解像度

「解像度」メニューでは、ライブ画像、取得する静止画および動画の解像度を個別に定義できます。

ライブ画像の解像度（ライブ画像）

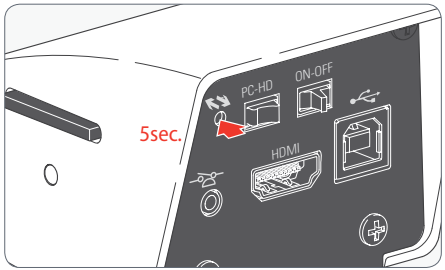
ライブ画像の解像度を定義します。選択できる解像度は以下の通りです。

- HD720-50 および HD720-60：1280×720 画素、50 Hz または 60 Hz リフレッシュレート
- HD1080-24 および HD1080-30：1920×1080 画素、24 Hz または 30 Hz リフレッシュレート、プログレッシブ
- HD1080-50 および HD1080-60：1920×1080 画素、50 Hz または 60 Hz リフレッシュレート、インターレース

HD モニター にちらつきや警告等なく、正しく表示できる解像度を選択してください。

解像度（続き）

HD モニターにライブ画像が表示されない場合、次の操作を実施してください。



ボールペン先などとがったものを使用してピンホールを押します。

- ピンホールを 1 回目押すと、現在設定されているライブ画像解像度で HD モニターに出力されます。
- 2 回目に押すと、次のライブ画像解像度に切り替わり、ビープ音が鳴ります。6 つの異なる解像度を順に有効にすることができます。
- ライブ画像が表示されるまで、同じ手順を繰り返してください。

なお工場出荷時の標準解像度である HD1080-50 を有効にすると、二回ビープ音が出力されます。

取得静止画像の解像度（キャプチャ画像）

SD カードに直接保存される取り込み画像の解像度を定義します。選択できる解像度は以下の通りです。

- 1.1 MP - JPG：1216×912 画素
- 2.5 MP - JPG：1824×1368 画素
- 5.0 MP - JPG：2592×1944 画素（MC170 HD でのみ選択可能）

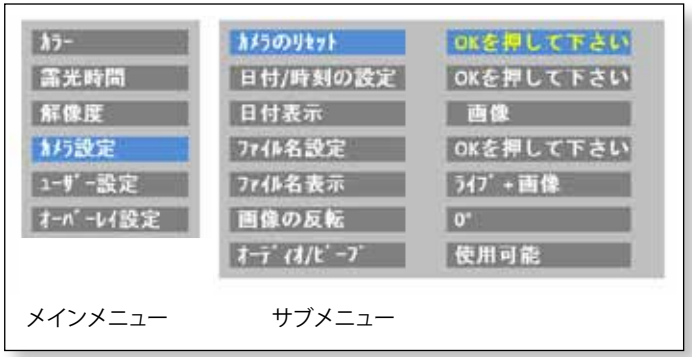
動画の解像度（ムービー）

SD カードに直接保存される取り込み動画の解像度を定義します。選択できる解像度は以下の通りです。

- HD720-MP4：1280×720 画素
- HD1080-MP4：1920×1080 画素

HD720 設定時、毎分約 50 MB 、HD1080設定時は約 100 MB の動画サイズになります（内容と適用された圧縮率に依存します）。1 GB 以上のファイルサイズになると、自動的に新しい動画ファイルが作成されます。取り込みは中断されません。SD カードのメモリーが不足した場合、動画の取り込みは中断されます。

カメラの設定



「カメラ設定」メニューでは、日付と時刻、画像のファイル名、ビープ音有無などのカメラ条件を設定できます。

カメラのリセット（「RESET CAM」）
カメラを工場出荷時の既定設定にリセットします。ユーザーが選択・定義した情報（ホワイトバランス、解像度など）はすべて削除されます。カメラが正常動作しない、設定が反映されないなど問題発生時に、実施してください。

カメラをリセットする別の方法：ボールペンの先などとがったものを使用してピンホールを押します。ビープ音が鳴るまで 5 秒以上押したままにします。

日付と時刻の設定（日付 / 時刻の設定）
日付と時刻、およびその表示形式を設定します。選択できる表示形式オプションは以下の通りです。
YYYY.MM.DD – DD.MM.YYYY – MM/DD/YYYY

日付と時刻の表示（日付表示）
ライブあるいは取得画像への日付と時刻の表示、あるいは挿入有無を設定します。日付と時刻は、画像の右上に表示・挿入されます。

ファイル名の設定（ファイル名設定）
静止画・動画ファイル名のプレフィックス（先頭 4 文字）を定義します。標準では、MC120 HD は MC12 、MC170 HD は MC17 に設定されています。プレフィックスの後に通し番号、拡張子（静止画の場合 JPG、動画の場合 MP4）が付与されます。

カメラの設定（続き）

ファイル名の表示（ファイル名表示）
ライブあるいは取得画像へのファイル名表示、あるいは挿入有無を設定します。ファイル名は画像の右上に表示・挿入されます。

画像にファイル名を挿入し保存した場合、後で削除することはできません。

画像の回転（画像の反転）
画像を 180° 回転します。

ビープ音（オーディオ / ビープ）
画像取得後のビープ音有無を設定します。フット／ハンドスイッチで画像取得している場合、便利です。

ユーザー定義設定

メインメニュー　　サブメニュー

「ユーザー設定」メニューでは、ユーザー固有のカメラ条件等を定義・保存し、より快適にカメラ操作することが可能になります。

照明モードの設定（照明の設定）

最大 3 つの異なる照明モード（透過光用に 1 つ、偏光用に 1 つなど）用にカメラ設定を定義できます。選択されたモード ILLUM MODE 1 ～ 3 で保存し、いつでも呼び出すことができます。

◀ ▶ を押して ILLUM MODE 1、2 または 3 を選択します。OK を押して、表示されている照明モードで現在のカメラ設定を保存します。

ユーザーメニューを呼び出さず、ライブ画像 ◀ ▶ を押して、事前定義済みまたは新しく定義した照明モードを素早く呼び出しできます。

メニューカラーの設定（メニューカラー）

現在、2 種類のメニューカラーが用意されています。ファームウェア更新により、追加メニューカラーは追加される可能性があります。

ユーザー定義設定（続き）

取り込み画像の表示（キャプチャ画像の表示）
画像取り込み後、保存した画像をモニターに全画面表示するか、ピクチャーインピクチャー（PIP）として別表示するかを設定します。取得画像を 1 秒間、3 秒間、永続的（「INFINITE」）のいずれで表示するかを選択することもできます。

メニューの表示（メニューの表示）
メニューを画面表示する時間を設定します。

言語の設定（言語 LANGUAGE）
メニュー表示用の言語を設定できます。英数字のメニュー表示に戻りたい場合は、メニューの 5 番目の項目を選択してください。

フットスイッチの設定（フットスイッチ）
フットスイッチを押したときのカメラ操作を設定できます。標準ではフットスイッチを押したとき、静止画を取得します。ホワイトバランス調整、動画記録、最後に取り込んだ画像表示のいずれかを選択できます。

オーバーレイの設定

ライカ MC120 HD / MC170 HD では、事前定義済みのレチクルや、ユーザー定義のロゴ画像などをライブ画像および取得画像に重ね合わせることができます。最大 10 個のオーバーレイを定義できますが、最初のオーバーレイ（01）は、ヒストグラム表示用に予約済みで変更できません。オーバーレイ 02 ～ 10 に、事前定義済みまたはユーザー固有のいずれかを割り当てできます。

画像オーバーレイの選択（オーバーレイ選択）

◀ ▶ を押して別のオーバーレイを選択します。OK を押して、選択したオーバーレイを有効にし、メニューを終了します。

ライブ画像表示中に、別のオーバーレイにすばやく切替えしたい場合は、▼ ▲を押して、次または前の各オーバーレイを表示します。

画像オーバーレイの設定（オーバーレイ構成）

オーバーレイ非表示、ライブ画像のみ表示、ライブ画像表示および取得画像への挿入を選択できます。

画像オーバーレイのインポート（オーバーレイ読み取り）

SD カードの「Overlay」フォルダから最大 10 個のユーザー固有のオーバーレイ画像をインポートします。オーバーレイ画像は、4:2:2 圧縮の JPG として保存し、適切な解像度と決められたファイル名を持つ必要があります。ライカマイクロシステムズのウェブサイトから様々なオーバーレイをダウンロードできます。また、独自の新しいオーバーレイを作成する場合の説明書もダウンロードできます。

画像オーバーレイの設定（続き）

画像オーバーレイのリストア（オーバーレイリストア）
オーバーレイを工場出荷時の設定にリセットします。

透過率の設定（透過率）
選択した設定に応じて、オーバーレイのエッジを強調したり、抑制したりします。

この設定は、オーバーレイの透過率は変更しません。

照明モードの設定

照明モードの変更

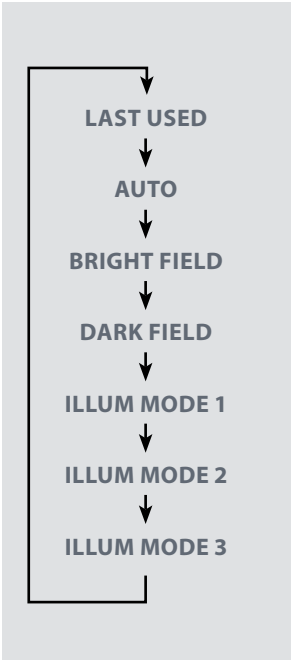
ライカ MC120 HD / MC170 HD には、あらかじめ各種照明用のカメラ設定が提供されており、簡単に設定を呼び出し、最適なカメラ条件に調整することができます。

1. リモートコントローラーの ◀ ▶ を押して、現在の照明モードを HD モニターに表示します。
2. 再び ◀ ▶ を押すと、次の照明モードに切り替わります。
3. 表示されている照明モードがモニターから消えると、選択した照明モードが有効になっています。

前回選択したモードに戻すには、「LAST USED（前回使用）」を選択してください。

◀ ▶ を 5 秒以上押さずにいると、選択した照明モードが適用されます。

シーケンス



サービス

お手入れ、保守、連絡先

一般
取扱説明書に示す正しいお取扱いおよびお手入れを適切に実施いただくことで、長くご使用いただけます。

保証対象
材料または製造上の不具合が起きた場合、保証の対象となります。ただし、取扱説明書に示す正しいお取扱いおよびお手入れの実施を実施されなかった場合の損害については、保証対象外となります。

お問い合わせ先
装置が正常に作動しない場合には、お取引代理店、あるいはライカマイクロシステムズまでご連絡ください。

手入れ、保守、連絡先（続き）

手入れ

- 性能を良好に維持するためには、機器を清潔に保つことが重要です。
- 表面のほこりまたは汚れが目立つときは、やわらかいブラシなどでほこりを払った後に、汚れをふき取ります。
- 顕微鏡用カメラには湿気、ほこり、酸やアルカリ性、腐食性の物質が触れないようにし、化学薬品は近づけないでください。
- プラグ、光学系、機械部品の分解または交換は実施しないでください。
- 顕微鏡用カメラをオイルやグリスに近づけないでください。
- ガイド面や機械部品にグリスを塗布しないでください。

ホコリやごみからの保護

ほこりや汚れが付着すると、観察結果に悪影響を及ぼします。

- 顕微鏡用カメラを長期間使用しないときは、ダストカバー（オプション）をかけてください。
- 使用していないアクセサリは塵埃等ない場所に保管してください。

手入れ、保守、連絡先（続き）

ポリマー部品のクリーニング

部品の中にはポリマー製や、ポリマーでコーティングされているものがあり、手触りがよく、便利に取り扱えるようになっています。不適切な洗浄剤やクリーニング方法を用いると、ポリマーが損傷するおそれがあります。

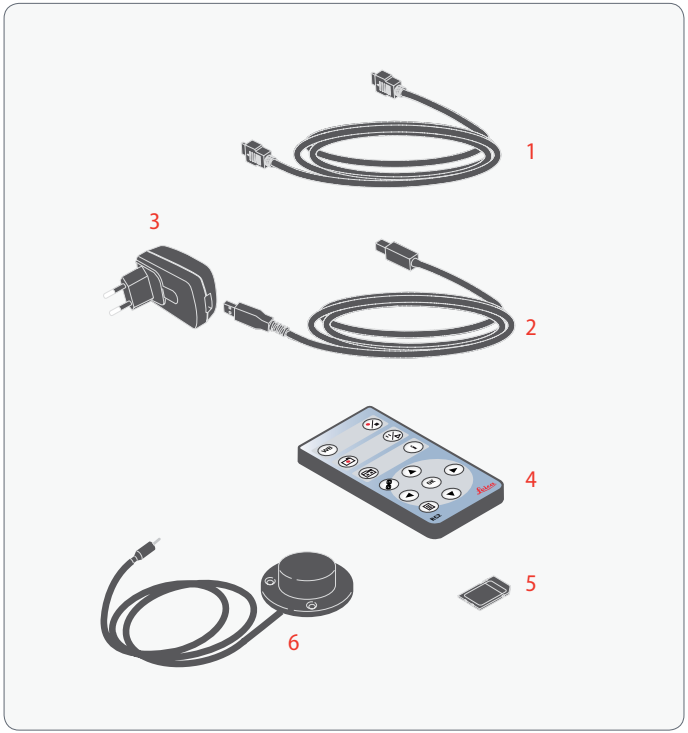
通常のお手入れ

- フィルターガラス上のほこりは、ブロアーで除去します。
- カメラセンサーの前にある汚れや傷のついたガラスフィルターの交換は、ライカ マイクロシステムズまたは適切な訓練を受けたユーザーが行うことができます。
- 対物レンズのクリーニングには専用の光学用クリーニングクロスと高純度アルコールを用います。

修理サービス

- 修理は必ずライカ マイクロシステムズのサービスに依頼してください。部品を交換する場合は、ライカ マイクロシステムズの純正部品のみをご使用ください。

スペアパーツ



項目	ライカ品番	名称
1	19 004 872	HDMI ケーブル（2 m）
2	19 004 871	USB ケーブル（1.8 m）
3	13 302 708 946 915	5 W USB 電源アダプタ
4	19 004 873	RC2 リモートコントローラー
5	19 004 870	SD カード（4 GB）
6	12 730 229	フットスイッチ

仕様

ライカ MC120 HD / MC170 HD

MC120 HD / MC170 HD デジタルカメラ

- 重量 250 g（カメラ本体）
- 露光時間 0.5 ミリ秒～ 500 ミリ秒間
- ライブ（PC モード）：
  1600×1200：最高 10 fps
  1024×768：最高 24 fps
- ライブ（HD モード）：
  1280 x 760（フル HD）：最高 30 fps
  1920 x 1080 画素（HD ready）：最高 30fps
- 有効画素数 250 万画素（MC120 HD）、500 万画素（MC170 HD）
- センサーサイズ：6.1 mm × 4.6 mm
- 画素サイズ（最大解像度で）：3.34 µm × 3.34 µm（MC120 HD）
- 画素サイズ（最大解像度で）：2.35 µm × 2.35 µm（MC170 HD）

撮像素子

- センサー：Aptina 1/2.3 " CMOS
- ゲイン 1× ～ 12×
- カラー深度 24 ビット
- ファイル形式：JPG / TIF / AVI（PC モード：動画 AVI 記録はオプション）、JPEG / MP4（HD モード）

ソフトウェア

対応 OS：Windows XP、Windows 7、Mac OS X
ライカソフトウェア：LAS および LAS EZ ソフトウェア（PC）、Acquire ソフトウェア（Mac）

メカニカルおよびオプティカルインターフェース

- メカニカル：C マウント、ねじ式
- カラーフィルター：タイプ IRB680
- 推奨 C マウントアダプター：0.55x / 0.5x / 0.4x

接続インターフェース

- インターフェース：USB 2.0、標準 USB プラグタイプ B
- HDMI コネクタ：HDMI 1.3、標準 HDMI プラグタイプ A
- 電源 ON/OFF スイッチ、PC/HD モード切替スイッチ：カメラ裏面に存在
- ピンホールスイッチ：ライブ解像度選択、リセット（5 秒長押し）、ファームウェア更新（10 秒長押し）
- リモートコントロール：ボタン電池、タイプ CR2025
- ハンド / フットスイッチ、1.5 m のケーブル付き
- ステータス LED ランプ：電源オン（緑）/ ビジー（黄）/ エラー（赤）
- 内蔵 SD（セキュアデジタル）スロット

ライカ MC120 HD / MC170 HD（続き）

電源電圧 / 周波数

- 入力：100 ～ 240 V、200 mA
- 出力：5 V、最大 1 A
- 入力電力 10 W
- 消費電力 4 W

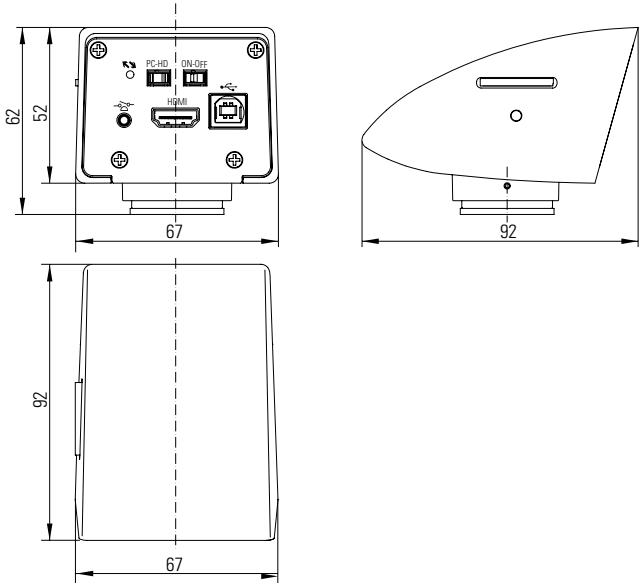
その他

- 電源供給：USB ケーブル経由（コンピュータ接続時）、
  または外部 5 V USB 電源
- 使用温度範囲 +5 °C ～ 50 °C、湿度 10 % ～ 90 %
- コンピュータ基本仕様：
  PC/Mac、Intel Core 2 Duo、
  2.4 GHz 以上、4 GB RAM、24 ビットグラフィック、1248 × 1024
- EC 適合宣言取得

適合規格

- EMI/RFI：EN55011-B、EN50082-1
- EMC：61000-3-2、61000-3-3

寸法図



「ユーザーとともに、ユーザーのために」は 1907 年にエルンスト・ライツが残した言葉です。この言葉は、革新の推進役であるライカ マイクロシステムズとお客様との緊密な協働を表したものです。この伝統に応えていくために、私たちは、Pioneering（パイオニア精神）、High-end Quality（最高度の品質）、Team Spirit（チーム精神）、Dedication to Science（科学に対する情熱）、そして Continuous Improvement（継続的な改善）という 5 つのバリューを掲げることにしました。私たちにとってこれらのバリューを日々に活かすことこそが、『Living up to Life』なのです。

インダストリー部門

ライカ マイクロシステムズのインダストリアル事業部は、微小構造の観察、測定および分析ニーズに最も適した、最も革新的なイメージングシステムを提供することによって、最高度の品質と結果を求めるお客様をサポートしています。そのソリューションは、工業分野のルーチン作業や研究だけでなく、工業材料、品質管理、法医学や教育といった各分野のアプリケーションで使用されています。

ライカ マイクロシステムズは、緊密なネットワークのカスタマーサービスを世界的に展開するリーディングカンパニーです。

製造販売

ライカ マイクロシステムズ株式会社

http://www.leica-microsystems.co.jp
Email : lmc@leica-microsystems.co.jp

本　社
〒108-0072
東京都港区白金 1-27-6 白金高輪ステーションビル 6F
Tel.03-5421-2815

大　阪
〒531-0072
大阪市北区豊崎 5-4-9 商業第 2 ビル 10F
Tel.06-6374-9771

名古屋
〒460-0003
名古屋市中区錦 2-15-20 三永伏見ビル 2F
Tel.052-222-3939

福　岡
〒812-0025
福岡市博多区店屋町 8-30 博多フコク生命ビル 12F
Tel.092-282-9771

10IDC20060JP_1 • © Leica Microsystems (Schweiz) AG • CH-9435 Heerbrugg, 2013 • Printed in Switzerland – II.2013 – RDV – 図版、テキスト、テクニカルデータは予告なく変更することがあります。 – • LEICA と Leica のロゴは、Leica Microsystems IR GmbH の登録商標です。